

公開特許公報

昭53—62749

⑥Int. Cl.²
B 23 K 31/00

識別記号

⑦日本分類
12 B 102庁内整理番号
6527—39

④公開 昭和53年(1978)6月5日

発明の数 1
審査請求 有

(全 4 頁)

⑭スパッタ付着防止方法

⑮特 願 昭51—137760

⑯出 願 昭51(1976)11月18日

⑰発 明 者 木下宗雄

東京都江戸川区西小岩3—35—

16 小池酸素工業株式会社内

同 国田則

東京都江戸川区西小岩3—35—

16 小池酸素工業株式会社内

⑱発 明 者 馬場謙三

東京都江戸川区西小岩3—35—

16 小池酸素工業株式会社内

⑲出 願 人 小池酸素工業株式会社

東京都江戸川区西小岩3—35—

16

⑳代 理 人 弁理士 中川周吉

明 細 書

1.〔発明の名称〕

スパッタ付着防止方法

2.〔特許請求の範囲〕

防錆被膜形成機能を有しかつ溶接部分に悪影響を及ぼさない塗料構成成分中に二硫化モリブデンを混入し、この混合物を溶接前の被塗装面に塗着して被膜を形成させることを特徴としたスパッタ付着防止方法。

2.〔発明の詳細な説明〕

本発明は溶接時に飛散するスパッタが溶接機のノズル、チップ、駆動車輪の夫々に附着することを防止可能としたスパッタ付着防止方法に係り、更に詳しくは防錆被膜形成機能を有しかつ溶接部分に悪影響を及ぼさない塗料構成成分中に二硫化

モリブデンを混入し、この混合物を溶接前の被塗装面に塗着して被膜を形成させることを特徴とする溶接時のスパッタ付着防止方法に関するものである。

従来、大気中に於てアーク溶接を行なうと、溶接棒金属の75～80%は母材の方に溶着されるが、残りの20～25%はスパッタとして飛散されるのが一般であつた。

この原因としては(1)溶融鋼中からのガス気泡の放出、(2)アーク時のアーク力によるもの、(3)電極先端の爆発、(4)アーク空間での溶融塊中のガス爆発等が考えられている。

特に炭酸ガスアーク溶接ではアークの再生に伴う局部温度の上昇のため局部圧力が上昇し溶融池がその圧力によつて押圧されて大塊のスパッタと

して飛散する傾向があつた。

従つて従来はスパッタの付着を防止する為にタ
ン、アルミニウム、黒鉛、酸化カルシウム、シリ
コンオイル等を主成分とした付着防止剤をスプレ
ー、ハケ塗り、浸漬等によつて事前に溶接機に塗
装して使用していたが、これ等のスパッタ付着防
止剤はグリース状の液体であつて、従来は溶接母
材の溶接箇所以外に塗装してスパッタの附着を防
止することを目的とするものである為に、これを
そのまま溶接機に塗着しても溶接時の溶接熱によ
つて熱分解し、スパッタの附着を防止する効果が
なくなる欠点があつた。

又従来之等の欠点を改善する為に例えば特公
昭51-29871号公報に示す如き技術も開発さ
れているが、この技術に於ては被膜の密着性が悪

が接触してもスパッタの温度が分散しスパッタは
急冷され、溶着することが出来ず、又前述の如く
潤滑性に優れているので飛散したスパッタが滑つ
て落下し、従つてスパッタの付着によつて極部的
に加熱される恐れがなく、効果の相乗作用によつ
てスパッタの付着を完全に防止することが出来る
特性を持つてゐることを発見した。

次に二硫化モリブデンを塗装するには二硫化モ
リブデンを薄い乾燥被膜に形成させる為にエポキ
シ系樹脂や尿素系樹脂等の加熱乾燥型の合成樹脂
と混合し、これ等の混合物に流動性を与え、塗装
後揮発し易いトルエン、トリクロロエタン、キシ
レン等の溶媒として混合して使用する必要がある。
次に二硫化モリブデンの被膜形成について、一実
施例を具体的に説明すると次の通りである。

くかつ全ての金属表面に良好な被膜処理が出来ず、
特にプラスチック及び合成ゴムの被膜処理が出来
ない欠点があつた。本発明は従来之等の欠点を
根本的に改善する為に開発された全く新規な技術
に関するものである。

特に本発明に於ては耐熱性に優れ、又化学反応
に強く冷水熱湯にも溶解しにくい強度の耐酸性を
持つた二硫化モリブデンを使用するものであつて、
この特殊な性質を有する二硫化モリブデンを被膜
形成用樹脂と配合することによつてスパッタ防止
剤を構成するものである。

本件発明者は長年の試験によつて、二硫化モリ
ブデンが2700℃以上の融点を持ち、耐熱性に優
れ、又熱伝導性にも富み、更に固体潤滑剤で高温
に於ける潤滑性能が非常に優れており、スパッタ

実施例

脱脂処理を行つた二硫化モリブデンの微粒子57
％に担体としてのフェノール樹脂40％を混入し、
更に塗料として必要な一般的塗料構成成分を混入
し、これ等を80℃～100℃位の温度を有する
混合機内で20～40分間攪拌するとフェノール
樹脂及び塗料構成成分は二硫化モリブデン粒子を
包むように二硫化モリブデンの表面に付着する。
次にこの混合体に4～6倍のケトン或はアセトン
等の液体を投入して混合し、二硫化モリブデンが
混入された塗料溶液を構成する。

上述の如く配合して構成した溶液を用い、予め
脱脂処理及び溶剤の密着性、防錆を高める為に燐
酸化被膜、クロム酸化被膜等の中間被膜処理
の施こされたノズル、チップ、車輪等の溶接機の

表面に塗装し、160～190℃で加熱乾燥して乾燥被膜を形成し実施する。

次に本発明の方法を実施して構成された溶接機のノズル、チップ、車輪等を用いて連続炭酸ガスアーク溶接の実験を行った所次の結果が得られたので第1表にこれを示す。

尚、前記実験に於てはノズル及びチップについては市販のシリコン系のスパッタ防止剤が塗装されたものについて、又車輪については表面処理を種々変えたものについて夫々比較しながらスパッタの付着状態を調査した。

第 1 表

| | | スパッタ付着状態 | | | | |
|-------------|----------------|----------|------------|-------|------------|-------------|
| 時 間 | | 10分 | 20分 | 30分 | 40分 | 50分 |
| ノ ズ ル | 市販シリコン系防止剤 | なし | ノズル内面一面に付着 | 推 積 | ノズル穴殆どいふさぐ | ガスシールドが出来ない |
| | 二硫化モリブデン処理 | なし | なし | なし | なし | なし |
| チ ッ プ | 市販シリコン系防止剤 | なし | 一面に付着 | 推 積 | ワイヤ送給に支障 | 送給不可 |
| | 二硫化モリブデン処理 | なし | なし | なし | なし | なし |
| 車 輪 | SS材にCrメッキ | なし | 多少付着 | 一面に付着 | 回転に支障 | 使用不可 |
| | SS材にCuメッキ | 多少付着 | 一面に付着 | 回転に支障 | 使用不可 | |
| | ガラス繊維系樹脂 | なし | 熱により変形 | 摩 損 | | |
| | SS材に二硫化モリブデン処理 | なし | なし | なし | なし | なし |

本発明の方法をあらゆる金属及び被膜処理が困難とされていたプラスチック及び合成ゴムに実施した処、共に極めて良好な被膜処理を実施することが出来た。

上述の第1表及び説明にも明らかな如く、本発明に係る方法を実施した場合には長時間に亘つてスパッタの付着を完全に防止することが出来、しかも被膜密着性にも優れ、更に被膜処理が困難とされていたプラスチック及び合成ゴム等の良好な被膜処理が出来、更に前述の密着被膜によつて防錆効果をも期待することが出来る等の特徴を有するものである。

特許出願人 小池 酸素工業株式会社

代理人 弁理士 中 川 周 吉